



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247141

(11) B₁

(51) Int. Cl.^{*}

E 21 D 13/04

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28.04.83
(21) PV 3015-83
(89) 1025895, SU

(40) Zveřejněno 16.12.85

(45) Vydáno 28.09.87

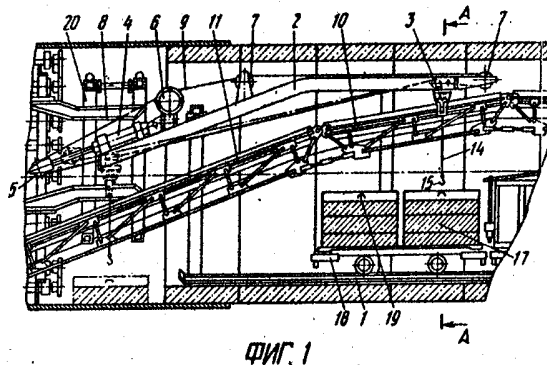
(75)
Autor vynálezu

STOGOV SERGEJ NIKOLAJEVIČ,
BREDININ VIKTOR ALEXEJEVIČ,
SEMJONOV ALEXANDR NIKOLAJEVIČ,
PRŽEDČEKIJ BORIS MARKOVIČ,
SVEČKOPALOV ANATOLIJ PETROVIČ, MOSKVA (SU)

(54)

Zařízení pro vyložení a přemístění
dílců výztuže

Řešení se týká štitových razících agregátů a konkrétněji se týká zařízení pro vyložení a přemístění dílců výztuže anebo ostění tunelů malého průměru. Zařízení je opatřeno nosným trámem (2), který má nakloněnou část a horizontální část, vozíkem (3) uloženým na kolečkách, mechanismem zvedání prvků výztuže, upínacími háky (15) a mechanismem pro přemístování vozíku (3) sestávajícím z pohonu (6), vodících kladek (7) a z ohebného tažného orgánu. Podle vynálezu je nosný trám (2) umístěn nad transportérem (10) a pohon (6) mechanismu pro přemístování vozíku (3) a také mechanismus zvedání prvků výztuže jsou uspořádány na nakloněné části nosného trámu (2). Zvedací mechanismus je tvořen hydraulickým válcem (4) opatřeným na pístnici kladkou (5) a uspořádaným s možností spolupůsobení kladky (5) s ohebným tažným orgánem mechanismu pro přemístování vozíku (3). Ohebný tažný orgán je tvořen dvojitými větvemi (14), na jejichž koncích jsou upraveny upínací háky (15). Vozík (3) je tvořen vahadlem (12) opatřeným kladkami (13) pro umístění konců dvojitých větví (14) tažného orgánu po stranách transportéru (10).



Фиг. 1

Изобретение относится к щитовым проходческим комплексам, а именно к устройствам для разгрузки и перемещения элементов крепи или обделки тоннелей.

Известно устройство для разгрузки и перемещения элементов крепи, включающее установленную на технологической платформе балку, выполненную в виде монорельса с тельфером, и рольганг для подачи элементов крепи, доставляемых на крепевозках [1].

Недостатком такого устройства является низкая производительность в результате использования ручного труда при перемещении по рольгангу элементов крепи, а также невозможность использования в щитах малого диаметра из-за нахождения в месте разгрузки и перемещения элементов крепи различных механизмов.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для разгрузки и перемещения элементов крепи, включающее балку с наклонной и горизонтальной частями, каретку на колесной опоре, механизм подъема элементов крепи, захваты и механизм перемещения каретки, содержащий привод, обводные ролики и гибкий тяговый орган [2].

Недостаток известного устройства заключается в больших габаритах вследствие расположения привода механизма перемещения каретки на горизонтальной части, а механизма подъема элементов крепи - на каретке. Кроме того, размещение балки под конвейером перекрывает свободное пространство и препятствует подаче элементов крепи к крепеукладчику в щитах малого диаметра.

Цель изобретения - уменьшение габаритов устройства для обеспечения возможности механизации работ в тоннелях малого диаметра.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для разгрузки и перемещения элементов крепи, включающем балку с наклонной и горизонтальной частями, каретку на колесной опоре, механизм подъема элементов крепи, захваты и механизм перемещения каретки, содержащий привод, обводные ролики и гибкий тяговый орган, согласно изобретению, балка размещена над конвейером, а привод механизма перемещения каретки и механизм подъема элементов крепи установлены на наклонной части балки, при этом механизм подъема выполнен в виде гидроцилиндра с роликом на штоке, установленного с возможностью взаимодействия ролика с гибким тяговым органом механизма перемещения, причем гибкий тяговый орган выполнен из сдвоенных ветвей, на концах которых закрепле-

ны захваты, а каретка - из коромысла с роликами для размещения концов сдвоенных ветвей тягового органа по бокам конвейера.

На фиг. 1 изображено устройство для разгрузки и перемещения элементов крепи, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Устройство для разгрузки и перемещения элементов крепи состоит из установленной на технологической платформе 1 балки 2, каретки 3 на колесной опоре, механизма подъема элементов крепи, выполненного в виде гидроцилиндра 4 с роликом 5 на штоке, и механизма перемещения каретки 3, который содержит привод-лебедку 6, обводные ролики 7 и гибкий тяговый орган - трос, имеющий два вывода 8 и 9. Балка 2 установлена над конвейером 10 и состоит из двух частей - горизонтальной и наклонной, параллельной приемной секции 11 конвейера 10. Вывод 9 троса пропущен через ролики 7 и закреплен на каретке 3, которая выполнена в виде коромысла 12 с роликами 13. Вывод 8 троса имеет сдвоенные ветви 14, которые с помощью роликов 13 размещены по бокам конвейера 10. Оба конца сдвоенной ветви 14 снабжены грузовыми захватами 15 в виде крюков, а также ограничителями 16 подъема элементов крепи 17, расположенных на крепевозке 18. Элементы крепи 17 имеют монтажные петли 19, за которые зацепляют захваты 15 при подаче элементов крепи к крепеукладчику 20.

Устройство работает следующим образом.

Каретку 3 устанавливают в исходное положение на горизонтальной части балки 2 над крепевозкой 18 с элементами крепи 17. Затем втягивают шток гидроцилиндра 4, вследствие чего оба конца ветви 14 вывода 8 опускают вниз. Грузовым захватом 15 зацепляют элемент крепи 17. Затем выдвигают шток гидроцилиндра 4, при этом оба конца ветви 14 с элементом крепи 17 поднимаются вверх. Далее включают лебедку 6, при этом элемент крепи продолжает подниматься вверх до упора в каретку 3 ограничителей 16, и под действием усилия лебедки 6 каретка 3 перемещается по балке 2. Вывод 9, прикрепленный к каретке 3, разматываясь с барабана лебедки 6, заставляя каретку 3 с элементом крепи 17 плавно перемещаться по наклонной части балки 2 до крепеукладчика 20.

После этого выключают лебедку 6, вдвигают шток гидроцилиндра 4 и элемент крепи 17 опускается под крепеукладчик 20 на обечайку щита. Затем отсоединяют грузовые захваты 15 от монтажных петель 19 элемента крепи 17. Шток гидроцилиндра 4 выдвигают и включают лебедку 6 на реверс. Под действием усилий лебедки 6 через вывод 9 троса каретка 3 перемещается по балке 2 в исходное положение и цикл по разгрузке элементов крепи и их перемещению до крепеукладчика 20 повторяется.

Изобретение позволяет механизировать разгрузку и перемещение элементов крепи в щитах малого диаметра и повысить эффективность его работы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для разгрузки и перемещения элементов крепи, включающее балку с наклонной и горизонтальной частями, каретку на колесной опоре, механизм подъема элементов крепи, захваты и механизм перемещения каретки, содержащий привод, обводные ролики и гибкий тяговый орган, отличающееся тем, что, с целью уменьшения габаритов устройства для обеспечения возможности механизации работ в тоннелях малого диаметра, балка размещена над конвейером, а привод механизма перемещения каретки и механизм подъема элементов крепи установлены на наклонной части балки, при этом механизм подъема выполнен в виде гидроцилиндра с роликом на штоке, установленного с возможностью взаимодействия ролика с гибким тяговым органом механизма перемещения, причем гиб-

кий тяговый орган выполнен из сдвоенных ветвей, на концах которых закреплены захваты, а каретка - из коромысла с роликами для размещения концов сдвоенных ветвей тягового органа по бокам конвейера.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Малевич Н.А. Горнопроходческие машины и комплексы. М., "Недра", 1977, с. 362-363.
2. Патент Японии № 51-30696, кл. Е 21 D 11/40, опублик. 1976 (прототип).

Р Е Ф Е Р А Т

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗГРУЗКИ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПИ

Изобретение относится к щитовым проходческим комплексам, а более конкретно - к устройствам для разгрузки и перемещения элементов крепи или обделки тоннелей малого диаметра.

Устройство содержит балку 2 с наклонной и горизонтальной частями, каретку 3 на колесной опоре, механизм подъема элементов крепи, захваты 15 и механизм перемещения каретки 3, содержащий привод 6, обводные ролики 7 и гибкий тяговый орган. Согласно изобретению балка 2 размещена над конвейером 10, а привод 6 механизма перемещения каретки 3 и механизм подъема элементов крепи установлены на наклонной части балки 2. Механизм подъема выполнен в виде гидроцилиндра 4 с роликом 5 на штоке, установленного с возможностью взаимодействия ролика 5 с гибким тяговым органом механизма перемещения. Гибкий тяговый орган выполнен из сдвоенных ветвей 14, на концах которых закреплены захваты 15. Каретка выполнена в виде коромысла 12 с роликами 13 для размещения концов сдвоенных ветвей 14 тягового органа по бокам конвейера 10.

2 иллюстрации.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

2 чертежа

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro vyložení a přemístění dílců výztuže, opatřené nosným trámem, který má nakloněnou část a horizontální část, vozíkem uloženým na kolečkách, mechanismem zvedání prvků výztuže, upínacími háky a mechanismem pro přemísťování vozíku sestávajícím z pohonu, vodících kladek a z ohebného tažného orgánu, vyznačující se tím, že za účelem zmenšení rozměrů zařízení pro zajištění možnosti mechanizace prací v tunelech malého průměru, nosný trám (2) je umístěn nad transportérem (10), a pohon (6) mechanismu pro přemísťování vozíku (3) a také mechanismus zvedání prvků výztuže jsou uspořádány na nakloněné části nosného trámu (2), přičemž zvedací mechanismus je tvořen hydraulickým válcem (4) opatřeným na pístnici kladkou (5) a uspořádaným s možností spolupůsobení kladky (5) s ohebným tažným orgánem mechanismu pro přemísťování vozíku (3), přičemž ohebný tažný orgán je tvořen dvojími větvemi (14), na jejichž koncích jsou upevněny upínací háky (15), a vozík (3) je tvořen vahadlem (12) opatřeným kladkami (13) pro umístění konců dvojíých větví (14) tažného orgánu po stranách transportéru (10).

